

3-5 11-20-01  
#4  
*Priority Papers*  
PATENT  
2060-3-11  
JC872 U.S. PTO  
09/898825  
07/03/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of  
Sung-Bum Cho  
Serial No:  
Filed: Herewith  
For: INTERNET TELEPHONY GATEWAY AND METHOD FOR  
OPERATING INTERNET TELEPHONY GATEWAY

Art Unit:

Examiner:

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of Korean patent application No. 2000-79742 which was filed on December 21, 2000 from which priority is claimed under 35 U.S.C. Section 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

Date: July 3, 2001

By: *J. Kang*  
Jonathan Y. Kang  
Registration No. 38,199  
Attorney for Applicant(s)

Lee & Hong  
221 N. Figueroa Street, 11th Floor  
Los Angeles, California 90012  
Telephone: (213) 250-7780  
Facsimile: (213) 250-8150

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

JC872 U.S. PTO  
09/898825  
07/03/01

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 79742 호  
Application Number

출원년월일 : 2000년 12월 21일  
Date of Application

출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s)



2001 년 06 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2000. 12. 21
【발명의 명칭】	인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 상태 관리 방법
【발명의 영문명칭】	Method of Managing State in ITGS
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000275-8
【대리인】	
【성명】	김영철
【대리인코드】	9-1998-000040-3
【포괄위임등록번호】	1999-024487-2
【발명자】	
【성명의 국문표기】	조성범
【성명의 영문표기】	CHO, Sung Bum
【주민등록번호】	641208-1005511
【우편번호】	427-050
【주소】	경기도 과천시 부림동 주공아파트 803-1305
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 철 (인) 김영
【수수료】	
【기본출원료】	13      면                      29,000    원
【가산출원료】	0      면                              0    원
【우선권주장료】	0      건                              0    원
【심사청구료】	0      항                              0    원
【합계】	29,000    원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템(Internet Telephony Gate Way)에서 상태 관리 방법에 관한 것으로, 특히 공중 전화망 또는 IP(Internet Protocol) 망의 장애 발생 시, 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 실시간으로 상태를 점검하여 공중 전화망의 가입자 단말기 또는 IP 망의 가입자 단말기에 적절한 호 처리를 하도록 한 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 상태 관리 방법에 관한 것이다.

종래는 공중 전화망 상태에 장애가 발생할 경우, IP 망 가입자 단말기가 스스로 복구될 때까지 비정상적인 상태가 되며, IP 망 상태에 장애가 발생할 경우, 공중 전화망 가입자 단말기가 복구될 때까지 비정상적인 상태가 계속 유지되었다.

본 발명은 공중 전화망과 IP 망을 연계하는 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 타 망의 정합에 따른 비정상적인 서비스 중단을 시스템 내부의 경보 체계를 이용하여 이용 가입자에게 호 종료에 대한 메시지, 톤 또는 안내 방송을 제공하게 된다.

**【대표도】**

도 2

**【명세서】****【발명의 명칭】**

인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 상태 관리 방법{Method of Managing State in ITGS}

**【도면의 간단한 설명】**

도1은 일반적인 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템을 나타낸 도.

도2는 본 발명의 실시예에 따른 공중 전화망에서 장애가 발생할 경우, 상태 관리 방법을 나타낸 순서도.

도3은 본 발명의 실시예에 따른 IP 망에서 장애가 발생할 경우, 상태 관리 방법을 나타낸 순서도.

**\*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\***

10 : 시스템 제어부

20 : 공중 전화망 인터페이스

30 : 보코더

40 : IP 망 인터페이스

50 : 공중 전화망

60 : IP 망

100 : 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<12> 본 발명은 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 상태 관리 방법에 관한 것으로, 특히 공중 전화망 또는 IP(Internet Protocol) 망의 장애 발생 시, 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 실시간으로 상태를 점검하여 공중 전화망의 가입자 단말기 또는 IP 망의 가입자 단말기에 적절한 호 처리를 하도록 한 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 상태 관리 방법에 관한 것이다.

<13> 일반적으로, 인터넷폰(Internet Phone)이란 IP 망을 통한 PC(Personal Computer) 사용자 상호 간의 실시간 음성 대화를 의미하는 것으로, 저렴한 통신 요금으로 인해 그 수요가 점차 증대되고 있으며, 통신 수단에 따라 PC 대 PC, PC 대 전화, 전화 대 전화 방식으로 나누어지는데, 현재까지 PC 대 PC와 PC 대 전화 방식에 대해서는 많은 개발이 되어 있는 상태이다.

<14> 한편, PC 대 PC 방식은 해당 PC와 PC를 연결해서 마이크와 스피커를 통해 음성을 송수신하는 방식으로, 양측이 같은 시간에 IP 망에 접속한 후, 상호간에 동일한 프로그램을 이용하여 마이크를 통해 들어온 아날로그 음성신호를 디지털화하고, 이를 압축하여 패킷화된 음성을 IP 망을 통해 상대방 PC로 보내면, 해당 PC는 패킷화된 음성을 복원하여 스피커를 통해 출력하여 통화가 이루어지도록 했는데, 이 경우 양측의 PC가 같은 시간에 IP 망에 접속해야 하고, 동일한 프로그램을 사용해야 한다는 제약이 있었다.

- <15> 그리고, PC 대 전화 방식은 해당 PC에 프로그램을 설치하고 인터넷을 접속한 후, 특정 지역에 설치된 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템(Internet Telephony Gateway System)을 통해 공중 전화망과 연동하여 전화를 이용하여 통신하게 하는 방식으로, 이 경우 어느 한측은 공중 전화망을 연동해야 하는 제약이 있었다.
- <16> 한편, 종래 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 교환 시스템의 인터넷 통신 서비스를 위한 개략적인 망 구성은 첨부된 도1에 도시된 바와 같은데, 해당 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템(100)은 공중 전화망(50)이나 IP(Internet Protocol : 60) 망과 연동하게 되며, 해당 공중 전화망(50)이나 IP 망(60)의 교환 시스템 가입자가 전화 등의 단말기를 이용하여 인터넷을 통해 통신을 수행할 수 있도록 한다.
- <17> 그리고, 해당 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템(100)은 연동된 공중 전화망(50)이나 IP 망(60)과의 호 제어 설정을 위한 신호(signaling) 방식으로 E1/T1급의 R2 또는 LAPD(Link Access Protocol for D-channel) 신호 방식을 사용하고 있는데, 해당 R2 신호 방식은 일명 ABCD 신호 방식으로 E1급의 경우 타임슬롯 16번으로 운용하는 방식이며, 해당 LAPD 신호 방식은 ISDN(Integrated Services Digital Network)의 D 채널 프로토콜로서 시그널링 정보를 패킷화하여 제어하는 방식이다.
- <18> 그러나, 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템(100)에서 IP 망(60) 또는 공중 전화망(50)의 상태가 불량에 감지되는 시점이 외부 망에 종속되어 연결 상태에 이상 유무를 폴링(Polling)에 의한 타임아웃(Time Out) 처리로 제한이 되므로, 공중 전화망(50) 상태에 장애가 발생할 경우, IP 망(60) 가입자 단말기가 스스로 복구될 때까지 비정상적인 상태가 되며, IP 망(60) 상태에 장애가 발생할 경우, 공중 전화망(50) 가입자 단말기

가 복구될 때까지 비정상적인 상태가 계속 유지되었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 본 발명은 전술한 바와 같은 제반적인 문제점을 해결하기 위한 것으로, 그 목적은 공중 전화망과 IP 망을 연계하는 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 타 망의 정합에 따른 비정상적인 서비스 중단을 시스템 내부의 경보 체계를 이용하여 이용 가입자에게 호 종료에 대한 메시지, 톤 또는 안내 방송을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<20> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 상태 관리 방법은 공중 전화망 가입자 단말기와 IP 망 가입자 단말기의 호를 접속하는 과정과; 공중 전화망 또는 IP 망의 보드에 장애가 발생할 경우, 상기 가입자 단말기의 호를 복구하는 과정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

<21> 이하, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다

<22> 본 발명에 적용되는 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템은 도1에서 도시하는 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템과 그 구성이 유사하므로 이하에서는 도1을 참조하여 본 발명에 따른 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 상태 관리 방법에 대한 설명을 하기로 한다.



- <23>        해당 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템(100)은 시스템 제어부(10)와, 공중 전화 망 인터페이스(20)와, 보코더(30)와, IP 망 인터페이스(40)를 포함하여 이루어져 있다.
- <24>        이 중에서 시스템 제어부(10)는 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템(100) 외부의 공중 전화망(50)과 IP 망(60)을 정합하는 블록에 대한 상태 관리 및 내부 시스템의 상태를 관리하는 역할을 담당한다. 즉, 공중 전화망(50) 정합에 관련된 블록에 대한 PBA(Printed Circuit Board Assembly)와 같은 보드의 탈실장 유무, 정상, 비정상 정보, 물리적 랜(LAN) 연결 상태를 총괄하는 역할을 담당한다.
- <25>        해당 공중 전화망 인터페이스(20)는 공중 전화망(50)과 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템(100)과의 인터페이스 역할을 담당하고, 해당 IP 망 인터페이스(40)는 IP 망(60)과 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템(100)과의 인터페이스 역할을 담당한다.
- <26>        해당 보코더(30)는 시스템 제어부(10)의 제어에 따라 공중 전화망(50)으로부터 전송된 PCM 형태의 음성 데이터를 소정 패킷 형태의 음성 데이터로 압축하여 IP 망(60)으로 전송하거나, 해당 IP 망(60)으로부터 수신된 패킷 형태의 음성 데이터를 본래의 PCM 형태의 음성 데이터로 복원하여 공중 전화망(50)으로 전송하는 역할을 담당한다.
- <27>        본 발명의 실시예에 따른 공중 전화망에서 장애가 발생 할 경우, 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 상태 관리 방법은 도2의 순서도를 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- <28>        먼저, 공중 전화망(50) 가입자 단말기와 IP 망(60) 가입자 단말기 간 호 접속이 시도된 후(단계 S21), 공중 전화망(50)에 장애가 발생 시, 해당 공중 전화망(50)의 보드에

알람을 발생했는지를 판단한다(단계 S22). 해당 공중 전화망(50)의 보드에서 알람이 발생되었다고 판단되면, 해당 공중 전화망(50)의 채널을 폐쇄한 후(단계 S23), IP 망(60) 가입자 단말기의 호를 복구시킨다(단계 S24). 상기와 같이 IP 망(60)이 복구되면, 해당 IP 망(60) 가입자 단말기에 호 종료 메시지, 톤 또는 안내 방송을 통보한다(단계 S25).

<29> 본 발명의 실시예에 따른 IP 망에서 장애가 발생할 경우, 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 상태 관리 방법은 도3의 순서도를 참고하여 설명하면 다음과 같다.

<30> 먼저, 공중 전화망(50) 가입자 단말기와 IP 망(60) 가입자 단말기 간 호 접속이 시도된 후(단계 S31), IP 망(60)에 장애가 발생하면 해당 IP 망(60)의 보드에 알람을 발생했는지를 판단한다(단계 S32). 해당 IP 망(60)의 보드에서 알람이 발생되었다고 판단되면, 해당 IP 망(60)의 채널을 폐쇄한 후(단계 S33), 공중 전화망(50) 가입자 단말기의 호를 복구시킨다(단계 S34). 상기와 같이 공중 전화망(50)이 복구되면, 해당 공중 전화망(50) 가입자 단말기에 호 종료 메시지, 톤 또는 안내 방송을 통보한다(단계 S35).

<31> 이상으로 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 기술되었지만, 본 발명이 속하는 기술 분야에 있어서 통상의 지식을 가진 사람이라면, 본 발명을 여러 가지로 변형 또는 변경하여 실시할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 실시예들의 변경은 본 발명의 기술적 범위를 벗어날 수 없을 것이다.

**【발명의 효과】**

<32>       이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 공중 전화망과 IP 망을 연계하는 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 타 망의 정합에 따른 비정상적인 서비스 중단을 시스템 내부의 경보 체계를 이용하여 가입자 단말기에 호 종료에 대한 메시지, 톤 또는 안내 방송을 제공하게 된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

공중 전화망 가입자 단말기와 IP 망 가입자 단말기의 호를 접속하는 과정과;

공중 전화망 또는 IP 망의 보드에 장애가 발생할 경우, 상기 가입자 단말기의 호를 복구하는 과정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 상태 관리 방법.

**【청구항 2】**

청구항 1에 있어서,

상기 공중 전화망 또는 IP 망의 보드에 장애가 발생할 경우, 상기 가입자 단말기의 호를 복구하는 과정에서, 공중 전화망에 장애가 발생하면, 공중 전화망의 보드에서 알람이 발생하는 과정과;

상기 공중 전화망의 채널을 폐쇄시키는 과정과;

상기 IP 망 가입자 단말기의 호를 복구하는 과정과;

상기 IP 망 가입자 단말기에 호 종료 메시지를 통보하는 과정을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 상태 관리 방법.

**【청구항 3】**

청구항 1에 있어서,

상기 공중 전화망 또는 IP 망의 보드에 장애가 발생할 경우, 상기 가입자 단말기의

호를 복구하는 과정에서, IP 망에서 장애가 발생하면, IP 망의 보드에서 알람이 발생하는 과정과;

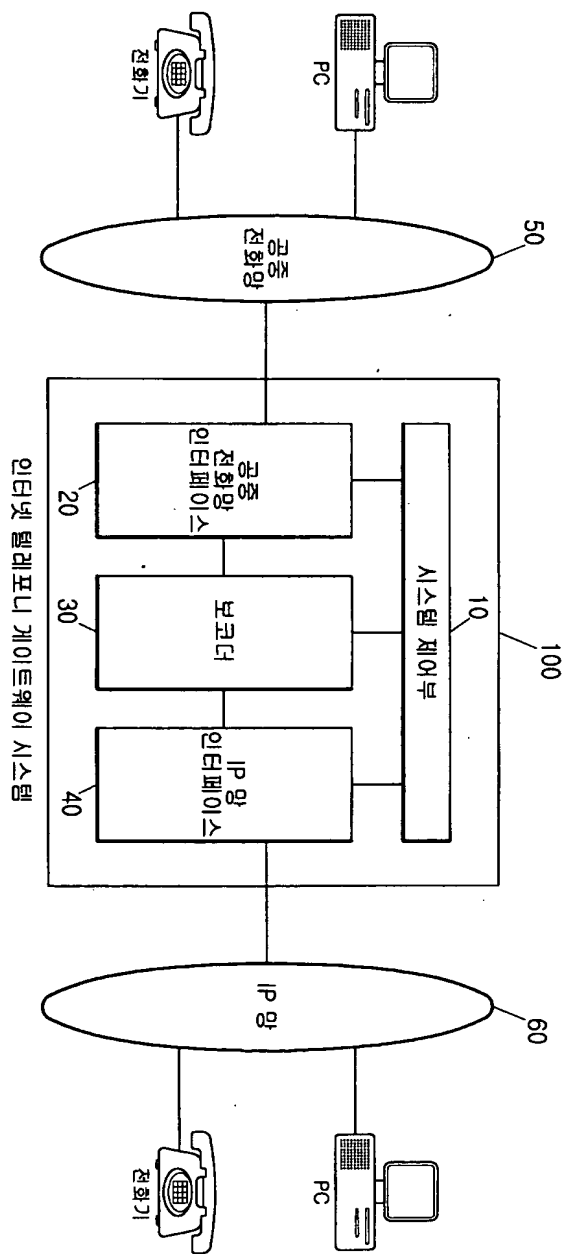
상기 IP 망의 채널을 패쇄하는 과정과;

상기 공중 전화망 가입자 단말기의 호를 복구하는 과정과;

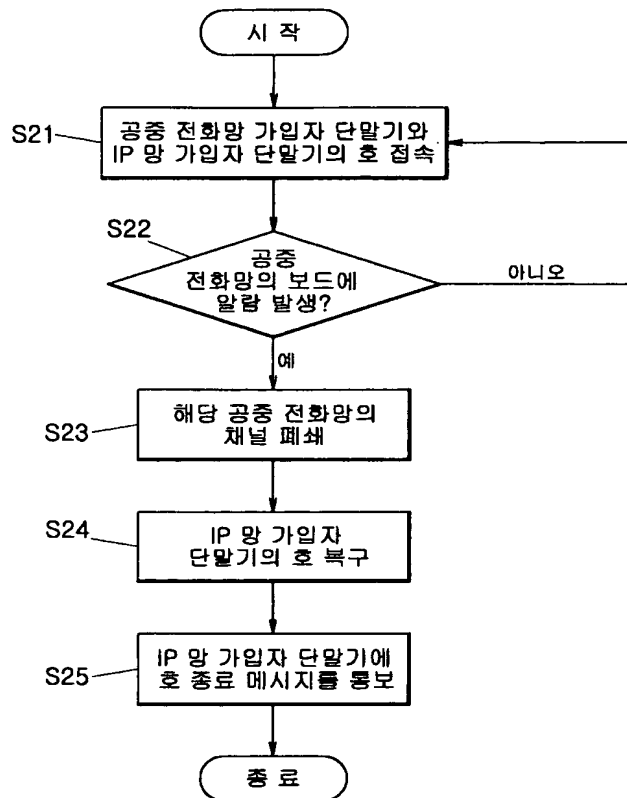
상기 공중 전화망 가입자 단말기에 호 종료 메시지를 통보하는 과정을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 인터넷 텔레포니 게이트웨이 시스템에서 상태 관리 방법.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

